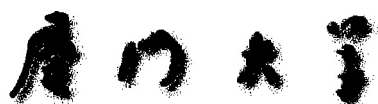


学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: 23220071152848

UDC_____



硕 士 学 位 论 文

宽带维修客户满意度模型构建

The Construction of Customer Satisfaction Model

About Broadband Maintenance Service

刘 婷

指导教师姓名: 罗林开 副教授

专 业 名 称: 模式识别与智能系统

论文提交时间: 2010 年 4 月

论文答辩日期: 2010 年 5 月

学位授予日期: 2010 年 月

答辩委员会主席:

评 阅 人:

2010 年 5 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

2010年5月30日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

2010 年 5 月 30 日



厦门大学博硕士论文摘要库

摘 要

随着经济社会的发展，企业间的市场竞争日益激烈。企业产品同质化的趋势也越来越明显。为了在激烈的市场竞争中获得相对竞争优势，越来越多的企业开始重视产品附加的相关服务。因而研究客户对服务的满意度成为了必须且迫切的需要。

近年来，电信业蓬勃发展，电信行业的服务质量问题受到了媒体和消费者的广泛关注。相关的服务投诉也是热点问题。本文着眼于电信行业，对拥有较多消费人群的电信固网宽带业务维修服务的客户满意度分析，旨在建立有效的衡量宽带维修客户满意度的指标体系和研究模式。

在满意度研究中，本文采用了结构方程的方法，研究满意度模型的构建方法。运用偏最小二乘算法 PLS 对满意度模型中的潜变量（不可直接测量变量），以及这些潜变量之间的相互关系进行了参数估计。并结合路径分析的方法研究满意度模型中各变量之间的影响大小。

随后，把上述方法运用于宽带维修客户满意度的研究中，进行实例分析。结合宽带维修的实际运行情况，对实验结果进行详细的分析，为电信运营商进一步提升宽带维修服务质量提供有益的建议。

关键字：客户满意度 偏最小二乘法 结构方程模型

Abstract

With the development of economy and society, enterprises compete increasingly in the market. The trend of product homogenization has become evident. For seeking competitive advantage in the fierce market, the study of customer service satisfaction has become necessary and urgent.

In recent years, telecommunications industry has been booming, the service quality of telecommunications industry has become focus of media and consumer. Complaints of related services has been hot issues. So this article focuses on analyzing customer satisfaction with maintaining broadband services in telecommunications industry. At the time, this paper study the method to establish an effective measure index system and customer satisfaction model of broadband service.

In customer satisfaction research, this paper uses the structural equation modeling to study customer satisfaction model. We use PLS algorithm (Partial Least Squares) to estimate Parameter in model customer satisfaction model, which are the score of Latent Variable and Path coefficient. In order to researching relationship with different variables in customer satisfaction model, Path Analysis Method is applied in this paper.

Subsequently, the above method is applied to broadband service customer satisfaction study as a case. According to actual operation of broadband service, this paper provides useful suggestions based on the experimental results for improving service quality for telecom enterprises.

Key words: Customer Satisfaction; Partial Least Square (PLS) ; Structure Equation Modeling

目录

第一章 绪论	1
1.1 选题背景	1
1.2 研究的目的及意义	2
1.2.1 宽带维修客户满意度研究目的	2
1.2.2 宽带维修客户满意度研究意义	3
1.3 国内外研究现状	4
1.3.1 国外发展情况	5
1.3.2 国内发展情况	11
1.4 主要研究内容与创新点	13
1.5 本文的章节安排	13
第二章 客户满意度概述	15
2.1 客户满意度的概念	15
2.2 客户满意度形成理论	15
2.2.1 “期望不一致”理论	15
2.2.2 “绩效”理论	17
2.2.3 “客户消费经历比较”理论	18
2.2.4 “客户满足需求程度”理论	18
2.2.5 “欲望满足——期望一致”理论	19
2.3 典型客户满意度分析模型	19
2.3.1 四分图模型	19
2.3.2 KANO 模型	21
2.3.3 层次分析法模型	23
2.3.4 缺口模型	24
第三章 结构方程模型	27
3.1 结构方程的基本结构	27
3.1.1 测量模型	28
3.1.2 结构模型	28

3.2 结构方程的优点	29
3.3 结构方程模型参数估计方法	30
3.3.1 最大似然估计法	30
3.3.2 PLS 偏最小二乘法	32
3.4 结构方程模型分析方法	35
3.4.1 路径分析	35
第四章 结构方程运用实例	37
4.1 宽带维修满意度模型的构建	37
4.1.1 潜变量的确定	37
4.1.2 宽带维修满意度指标体系说明	38
4.2 宽带维修满意度模型设计	40
4.2.1 结构方程表达式	40
4.2.2 PLS 结构方程模型分析方法	44
4.2.3 PLS 结构方程分析法中潜变量的估计	46
4.2.4 内部模型的参数估计	48
第五章 结果与分析	49
5.1 宽带维修满意度求解结果	49
5.1.1 各变量得分及参数结果	49
5.1.2 测量模型及结构模型方程组	51
5.2 分析	52
5.2.1 显变量得分分析	52
5.2.2 潜变量得分分析	53
5.2.3 路径系数分析	54
5.2.4 负载系数分析	56
第六章 结论与展望	59
参 考 文 献	60
致 谢	63

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Background of the Task.....	1
1.2 Rese Purpose and Significance.....	2
1.2.1 Purpose.....	2
1.2.2 Signification.....	3
1.3 Research at Home and Abroad.....	4
1.3.1 Abroad Developments.....	5
1.3.2 Domestic Developments.....	11
1.4 Research Content and Innovation.....	13
1.5 Arrangement of the Chapters.....	13
Chapter 2 Overview of Customer Satisfaction.....	15
2.1 The Concept of Customer Satisfaction.....	15
2.2 Theories of the Formation of Customer Satisfaction.....	15
2.2.1 Expectation Disconfirmation Theory.....	15
2.2.2 Performance Theory.....	17
2.2.3 Comparison of Consumer Experience Theory.....	18
2.2.4 Customers To Meet The Requirements Degree Theory.....	18
2.2.5 Desire To Meet-Expectations Comfirmation Theory.....	19
2.3 Typical Customer Satisfaction Model.....	19
2.3.1 The Quadrant Diagram Model.....	19
2.3.2 KANO Model.....	21
2.3.3 AHP Model.....	23
2.3.4. Gap Model.....	24
Chapter 3 Structure Equation Modeling.....	27
3.1 The Structure of Structure Equation Modeling.....	27
3.1.1 Measurement Model.....	28

3.1.2 Structure Model.....	28
3.2 The Advantages of Structural Equation Modeling.....	29
3.3 Parameter Estimation Method of Structural Equation Modeling.....	30
3.3.1 Maximum Likelihood.....	30
3.3.2 Partial Least Square.....	32
3.4 Analysis Method of Structural Equation Modeling.....	35
3.4.1 Path Analysis.....	35
Chapter 4 Examples of Structural Equation Modeling.....	37
4.1 The Construction of Broadband Service Satisfaction Model.....	37
4.1.1 Determination of Latent Variable.....	37
4.1.2 Description of Broadband Service Satisfaction Index.....	38
4.2 Design of Broadband Service Satisfaction Model.....	40
4.2.1 The Expression of Structural Equation.....	40
4.2.2 Analysis Method of PLS Structural Equation Model.....	44
4.2.3 Latent Variable Estimation.....	46
4.2.4 Parameter Estimation of Internal Model.....	48
Chapter 5 Results and Analysis.....	49
5.1 Results.....	49
5.1.1 The results of Variable Scores and Parameter Estimation.....	49
5.1.2 Measurement Model and Structural Model Equations.....	51
5.2 Analysis.....	52
5.2.1 Analysis of Measured Variables Scores.....	52
5.2.2 Analysis of Latent Variable Scores.....	53
5.2.3 Analysis of Path Coefficient.....	54
5.2.4 Analysis of Load Factor.....	56
Chapter 6 Conclusion and Prospect.....	59
References.....	60
Acknowledgement.....	63

第一章 绪论

1.1 选题背景

在现代市场竞争中，服务是企业生存的手段，也是竞争的有效方法之一。而产品差异化的越来越小，促使服务成为企业的核心竞争力之一。客户是企业的终端，也是企业服务的感知者，客户对企业服务的感知会影响他对企业的看法。因此，企业对客户的争夺日趋激烈。“客户就是上帝”已经成为企业的经营理念。实现客户满意、满足客户需求则是企业的经营目标^[1]。

我国在出台的 ISO9002 质量认证体系中也强调企业产品与劳务的质量取决于客户满意的程度，而不仅是产品性能的达标与服务的规范^[2]。因此，认知与把握客户的需求变化，“让客户满意并使之趋于忠诚”已不可避免地成为企业的最高经营目标，而开展客户满意研究，运用科学的方法较为客观地度量客户的满意程度，并且有效地将满意度调查的结果运用到企业战略制定和经营管理中去，创造服务竞争优势，便成为企业的迫切要求。

相比较而言，我国大多数企业只是把“客户至上”、“客户满意”作为一种口号，但真正认识到客户满意重要性，并把这种观念渗透到自己的经营活动中主动为客户服务的企业还不是很多。虽然目前已有一部分企业和行业开始重视客户满意并开展了一定的研究，但总的来说研究还不够系统、不够深入。

随着我国电信行业的飞速发展，各电信运营商也纷纷将服务的竞争放在重要位置。

中国电信在 2010 年工作会议上，正式提出组织架构整合举措，成立客户服务部，牵头全集团服务体系的建设和运作。中国电信此举之意很明显，将再次强化服务工作，将客户作为企业立身之本。中国移动早在 2002 年已将“业务领先、服务领先”提升到战略目标，并将客户满意度纳入到各公司的绩效考核中。旨在通过实施“业务领先、服务领先”战略，打造中国移动新的核心竞争力。中国联通则在 2009 年计划用一到两年时间，形成以新技术、新业务领先服务为特色，以通信内外多元服务为组合，以分级、分层差异服务为体系的中国联通服务框架，全面提升公司服务水平^[3]。

各运营商纷纷制定了相应的客户服务管理策略和更为完善的客户服务标准，加大服务理念和业务培训投入，有的还邀请社会各界人士成为“社会监督员”。也有不少公司聘请社会第三方机构采用“神秘客户”暗访的方式，对自身服务窗口的服务质量进行调查、监督和评估。通过较为隐蔽的方式，从而更有效的发现服务中的不足，促进员工提高服务质量。

打造领先的业务，创建一流的服务，已经成为电信运营商的共识。

另外，目前我国正在推进电信网、广播电视网和互联网的三网融合。实现三网互联互通将为用户提供话音、宽带和广播电视等多种服务，对于促进信息和文化产业发展，提高国民经济和社会信息化水平，满足人民群众日益多样的生产、生活服务需求，拉动国内消费，形成新的经济增长点。这是国务院的重大产业战略。

三网融合是在互联网方式上的融合。中国工程院院士李幼平认为，三网融合的朝向是互联网。著名电信专家杨培芳表示，三网融合实际上就是在互联网上面承载三种业务，不管是广播、互联网、电信业务也好。相对而言，互联网近十几年的发展是最快、最成功、最有前途的。三网融合将直接推动中国的光纤到户进程，扩大农村地区宽带网络覆盖范围，全面提高网络技术水平和业务承载能力。电信宽带网络作为信息化最重要的基础设施，是承载各种信息应用的高速公路，也是满足三网融合需求提升网络能力的基础设施。在三网融合的行业大背景下，对电信宽带网络质量和服务水平提出了更高的要求。

1.2 研究的目的及意义

1.2.1 宽带维修客户满意度研究目的

通过研究电信业宽带维修客户的满意度，能够充分了解宽带业务市场的发展状况，并且能够在正常维系业务的同时，有计划的开展增值业务以及关联业务。最大限度的利用已有的网络资源为企业创造价值。

宽带维修满意度分析的作用有以下两点：

(1) 满意度可以在电信运营商之间进行横向比较，以明确各运营商在竞争中的位置。

(2) 满意度可以用来进行连续性比较，了解企业在各个时期的不同表现、

各项管理措施的有效性,明确自身的优劣势,为企业下一步管理、经营提出指导性建议。

1.2.2 宽带维修客户满意度研究意义

中国互联网络信息中心(CNNIC)发布的我国互联网发展状况报告显示,2009年底我国网民规模已达3.84亿,其中宽带网民数量达到3.46亿,继续位居世界第一。

我国宽带用户发展的成绩固然可喜,专家同时提醒,必须认识到,在用户宽带接入速率、普及率、业务应用等方面,我国与发达国家还存在非常明显的不足,现在只能属于是一个低水平繁荣的市场。工信部电信研究院副总工程师陈金桥也表示,目前我国宽带带宽消耗更多是用于娱乐性,而非生产性,是虚假繁荣的体现。

我国仍处于“低速宽带”阶段。中国联通国家工程实验室副总工唐雄燕表示,我国互联网网速平均速率仅1.774M,排名全球第71位,大部分以512K或2M为主^[4]。在接入速率上与日本韩国等发达国家还有很大差距。目前韩国互联网平均传输速度达到20.4M,全球第一,日本次之达到15.8M。接入速率远远落后于世界先进水平,已成为中国宽带发展的瓶颈。

数据显示,中国的互联网普及率达到28.9%,高于25.6%的世界平均水平。但与发达国家相比,还存在较大的差距。据中国互联网络信息中心报告显示,截至2009年12月,美国、日本和韩国的互联网普及率分别达到74.1%,75.5%和77.3%^[5]。

可见,我国是一个宽带大国,还不是宽带强国。尤其在三网融合的大趋势下,宽带瘸腿前行的矛盾显得更加突出。目前的互联网还承担不起三网融合的重任。

三网融合将是一场真正的“宽带革命”。我国需要进一步加大互联网基础设施建设,不断提高网络连接速度,推动互联网向高速互联网发展。同时不应满足于简单的宽带接入和宽带的普及,而更要注重提升宽带服务的质量^[6]。

目前,我国通信市场的发展已由过快速增长逐渐变为低速稳定增长,增量市场的空间越来越小。随着电信业改革的不断深入,三家电信运营商均实现了全业务经营,分区分业务的完全垄断现象逐渐消失,在各个业务领域的竞争日趋白热化。通信行业的客户将会拥有更多的选择空间。这些变化都会对客户忠诚度的产

生重大影响,这也要求各电信运营商对自身客户的保留和客户的忠诚度提高关注度。

研究表明,客户忠诚才是实现客户不断重复购买的保证。忠诚客户是公司取得竞争优势的源泉,拥有长期忠诚客户的企业比拥有低单位成本、高市场份额但客户流失率高的对手更有竞争优势。客户忠诚往往被认为是企业取得长期利润增长的途径。美国著名学者雷奇汉(Frederick F.Reichheld)在理财服务行业的一项研究结果表明,企业吸引一位新客户的成本是留住一位老客户成本的 4-6 倍;客户保留率提高 5%,企业的利润将增加 25%-85%^[7]。因此,保持客户满意、客户忠诚已经成为许多企业客户保持战略追求的一个基本目标。

因此,认知与把握客户的需求变化,“让客户满意并使之趋于忠诚”已不可避免地成为企业的最高经营目标。而开展客户满意研究,运用科学的方法较为客观地度量客户的满意程度,并且有效地将满意度调查的结果运用到企业战略制定和经营管理中去便成为企业的迫切要求。

具体来看,随着宽带业务的飞速发展,宽带故障已成为制约各运营商业务发展的一个瓶颈。宽带障碍预处理成功的关键取决于预处理人员能否做到“快”字。因为从宽带障碍处理的流程图中我们发现,宽带障碍预处理是处在用户申告障碍和维修两个阶段之间。如果预处理人员做不到“快”字,那么宽带障碍预处理就成为了用户报障时的“拦路虎”,会延长用户的修障历时,从而引起用户的反感。在申报故障便捷的前提下,维修服务能够及时跟进,维修结果还要使客户满意,这才是业务整体运作追求的目标。了解提供业务各个环节的运作情况以及客户的反应至关重要^[8]。

开展宽带维修客户满意度研究对于电信运营商提升宽带服务质量,抓住三网融合的战略机遇,抢占市场制高点具有非常重要的战略意义。

1.3 国内外研究现状

客户满意度研究和应用的历史虽然不长,但经过这些年来的发展,其管理模式已日趋成熟和完善。今天,用户满意度指标这一概念已为人们所认可,用户满意度指标作为一种可以跨行业对商品和服务的质量进行测量和评价的指标体系,已成为企业挖掘、掌握用户需求,把握市场变化,及时满足用户需求,推动企业

开展创新活动，实现企业经济效益增长的重要方法。客户满意度是目前国内外质量领域和经济领域一个非常热门而前沿的话题。

1.3.1 国外发展情况

目前，世界上很多国家都建立起自己的客户满意度测评模型。最具代表的有瑞典客户满意度指数模型、美国满意度指数模型和欧洲客户满意度指数模型。

瑞典^[9]

从世界范围看，瑞典是世界上第一个在全国范围内测定客户满意度的国家。早在 1989 年就建立起了客户满意度模型，如图 1-1 所示，用于测定国内 31 个工业行业的 100 多家公司的客户满意度。该模型是在美国密西根大学的 Fornell 等人的指导下开发的。模型共包括客户预期、感知绩效、客户满意度、客户抱怨和客户忠诚五个结构变量。

经过 5 年的运行实践后，瑞典研究人员得出了一个重要的研究结论：企业如果能够每年提高客户满意度一个百分点，那么企业的平均资产收益率便能增加 11.33%。目前这一指数已经应用了 10 年，它已成为瑞典越来越具有价值的国民经济指标。

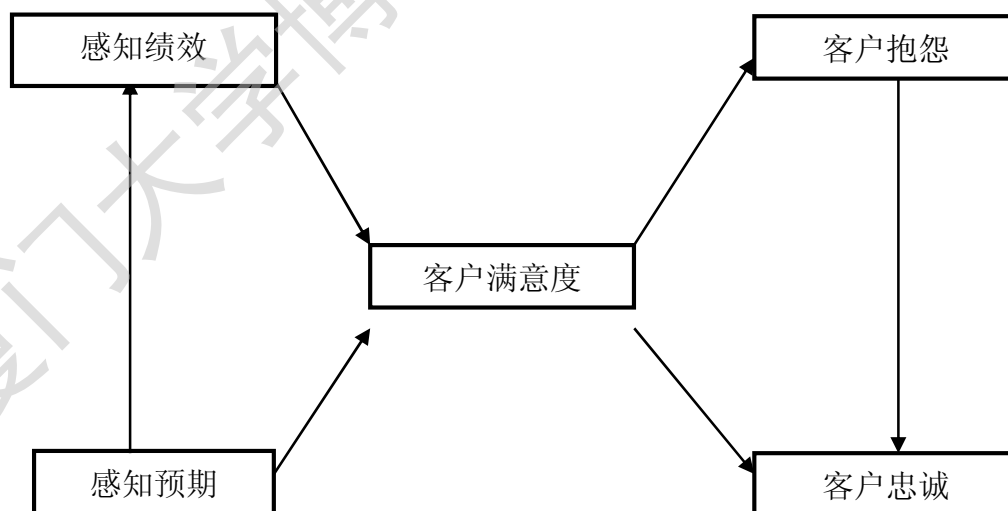


图 1-1 瑞典客户满意度指数（SCSB）结构模型

美国

美国虽然早在 1990 年就由经济学家福内尔提出了客户满意度指数（CSI）的

概念,但直到 1994 年才真正建立了称为 ACSI 的满意度指数模型,如图 1-2 所示。该指数分为全国、7 个行业或经济类别、40 个行业、203 家公司或机构等 4 个层次。测评管理工作由全美质量协会、密歇根大学工商学院和安德森咨询公司等共同负责,每年对 5 万名消费者进行电话访问,由密歇根大学的统计学家用 6 个不同的质量指数对调查结果进行测评;用百分数对 200 家企业或政府服务机构进行评分。Fortune 杂志每季度公布 1 次美国客户满意度指数。在 4 个层次的满意度指数构成中,用户对具体企事业单位提供的产品和服务的满意度指数为基础指标。该指数是通过问卷方式,输入一种分析数学模型得出的,其优点是能够处理一些不易准确测量或无法直接测量的变量。

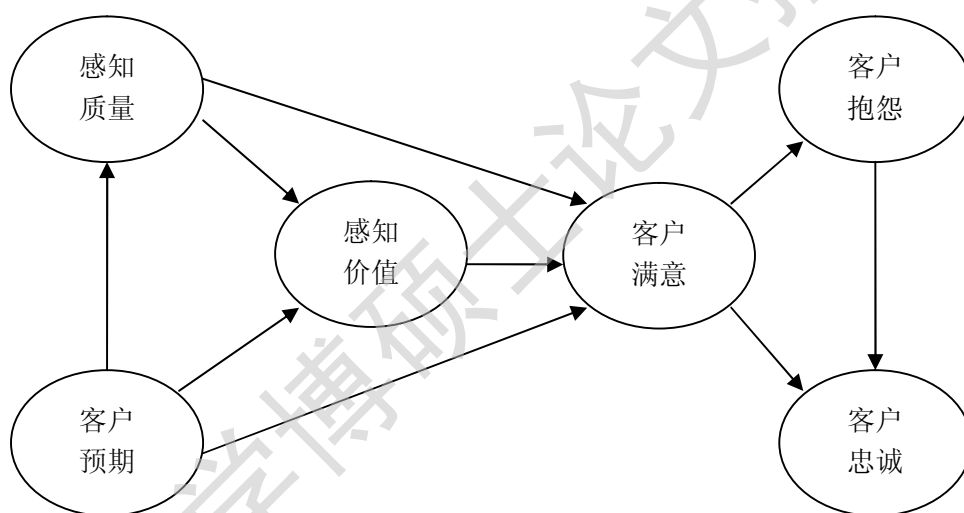


图 1-2 美国客户满意度（ACSI）结构模型

美国客户满意度指数（ACSI）模型是以瑞典客户满意度指数模型为原形建立的，ACSI 中增加了一个结构变量—感知质量。模型设计了质量的定制化、质量的可靠性以及质量的总体评价三个标识变量来度量感知质量。其中定制化是指企业提供的产品或服务满足异质化的客户需要的程度，可靠性是指企业的产品或服务可靠、标准化以及没有缺陷的程度。6 个结构变量中，只有客户预期是外生变量，其他变量都是内生变量。

这些结构变量是通过一系列观测变量来操作的，如表 1-1 所示。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库